



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

пл. „Св. Неделя“ № 5, София 1000
тел.: (+359 2) 9301 268
факс: (+359 2) 981 1833

www.mh.government.bg

БАЛНЕОЛОГИЧНА ОЦЕНКА

№ 140

от 30.09. 2019 г.

Тази балнеологична оценка удостоверява, че минералната вода, добита от водовземно съоръжение

сондаж № 6хг

находище на минерална вода „София-Княжево“, гр. София, Столична община, област София има следните:

А. Геоложки и хидроложки характеристики:

Местоположение

Разположено е в югозападната част на гр. София, в столичния квартал Княжево по десния бряг на р. Владайска, която разделя Витоша и Люлин планина.

Формираща среда на минералната вода

Находище на минерални води „София-Княжево“ е част от Софийския термоводоносен басейн. Формирането е в горнокредни (сенонски) скали – главно андезити и туфи, които постъпват стъпаловидно в направление към Софийската котловина.

Сенонът е най-старата формация, която се разкрива повсеместно на повърхността. Според последните изследвания той е поделен на: долна вулканогенно-седиментна задруга, задруга на тефроидния флиш, задруга на амфиболовите и биотит-амфиболовите андезити. Към първата задруга са привързани водопроявленията на находище на минерална вода „София-Княжево“.

Дорната вулканогенно-седиментна задруга (ZK_2^{cn-st} , кониас-сантон) изгражда т. нар. „андезитов пръстен“ на Витошкия плутон, голяма част от Люлинския вулкан и част от донеогенската подложка на Софийската котловина. Главните типове скали са лави, туфи, ксенотуфи и тефроиди, а второстепенните – варовици, глинести варовици, мергели, глинести мергели, алевролити и пясъчници. Строежът ѝ е сложен и изменчив – пачки от ефузивни, вулканокластични; тефроидни и седиментни скали се съчленяват и взаимно заместват както във вертикална, така и в латерална посока. Вулканокластичният фациес е представен от андезитобазалтови и базалтови туфи, алевропсамитови и пепелни туфи и тефроидни скали. Ефузивният фациес е представен от: андезитобазалти и базалти, трахиандезити и трахибазалти. Дебелината на долната вулканогенно-седиментна задруга в разреза надминава 800 м.

Подхранване на находището

Находището на минерална вода се подхранва от инфилтрация на повърхностни и валежни води в разкритията на горнокредните седименти и скалите на склоновете, ограждащи находището. Зоната на естествено подхранване на находището съвпада с разкритията на Долната вулканогенно-седиментна задруга на земната повърхност югозападно и западно от естествените минерални извори. Подхранването на минералните води става чрез инфилтрация на валежни и/или речни води по системите от тектонски нарушения в дълбочина.

Колектор на минералната вода

Колектор на минералните води от находище на минерална вода „София-Княжево“ са напуканите и тектонски разломни горнокредни скали (главно андезити и туфи), изграждащи и т.нар. Долна вулканогенно-седиментна задруга (3K₂^{сн-ст}).

Експлоатационни водоизточници на минерална вода в находището

Водоизточниците на находище на минерална вода „София-Княжево“ са 6 експлоатационни (КЕИ „Бански каптаж“, сондаж № 1ВКП, сондаж № 3ВКП, сондаж № 1хг, сондаж № бхг и сондаж „Книжна фабрика“) и един наблюдателен (сондаж № 2ВКП). КЕИ „Клисурска баня е затрупан и неизползваем. Разположени са в кв. Княжево, гр. София, район Витоша, Столична община, област София.

Сондаж № бхг се намира в градинката в кв. Княжево, последната спирка на трамвай № 5.

Сондаж № бхг е прокаран през 1970-1971 г. с дълбочина 525,20 м на кота терен 652,31 м, като е преминал следния геоложки разрез:

- от 0,00 до 55,00 м – валуни с чакълесто-песъчлив запълнител, а-prQ-N₂;

- от 21,00 до 525.50,50 м – андезити и андезитови брекчи, в различна степен напукани и тектонски променени, K₂^с;

За прокарането на сондаж № бхг е използвано ядрово сондиране с глинеста промивка при следните диаметри: от 0,00 до 24,50 м – ø 168 мм; от 24,50 до 73,00 м – ø 150 мм; от 73,00 до 440,50 м – ø 130 мм; от 440,50 до 525,20 м – ø 110 мм.

Сондаж № бхг е оборудван като тръбен кладенец, както следва:

- от 0,00 до 73,00 м – стоманена тръба, ø 146 мм;

- от 0,00 до 465,00 м – стоманена тръба, ø 108 мм, като в интервала 283,00-465,00 е налична филтърна част с шлицове 300/5 мм;

- от 465,00 до 525,20 м – необсаден ствол, ø 110 мм;

Надеждно е циментирана цялата обсадната колона ø 146 мм (0,00-73,00 м), което обезпечава защитата на минералните води от повърхностно замърсяване.

Експлоатационни ресурси

Със Заповед № РД-8 от 07.01.2016 г. на министърът на околната среда и водите са утвърдени експлоатационни ресурси на находище на минерална вода „София-Княжево“, както следва:

Воден обект	Експлоатационни ресурси от минерална вода			Температура Т (°C)	Експлоатационни ресурси от хидрогеотермална енергия		
	Q _{ер1} (л/сек)	Q _{ер2} (л/сек)	Q _{ер3} (л/сек)		Q _{ер} (л/сек)	ΔТ (°C)	G _{ер} (кДж/с)
Находище на минерална вода „София-Княжево“ – пукнатинна водонапорна система, формирана в горнокредни скали – главно андезити, туфи и брекчоандезити със сенонска възраст (18K ₂ ^{ср}), в ЮЮЗ част на Софийския гробен – изключителна държавна собственост	2,28	3,42	-	21,2-36,5	1,20 сондаж № 1ВКП	8,5	42,74
					0,49 сондаж № 3ВКП	13,5	27,72
					0,80 сондаж № 1хг	21,5	72,1
					0,83 сондаж № бхг	17,5	60,86
					0,66 сондаж С-Кф	6,2	17,15
					1,72 КЕИ „Бански каптаж“	16,4	118,2
	5,70						

и технически възможен дебит на водовземното съоръжение:

Водовземно съоръжение	Технически възможен дебит на водовземните съоръжения Q (л/сек)	Кота ПВН м	Допустимо понижение Здоп м	Допустима дълбочина на водното ниво, м	Допустима кота на динамичното водно ниво, м	Температура Т (°C)
Сондаж № бхг	0,83	653,82	3,40	-	Самоизлив до кота 650,42	32,5

Каптиране

Сондаж № бхг е каптиран през 1971 г. Устието на сондажа е разположено в подземна каптажна шахта с размери 2,30 x 3,50 x 1,80 м, входът за която се заключва с катинар.



Оборудването на устието дава възможност да се измерва напора на сондажа и дебита в малка дебитна камера. С тръбопровод $\varnothing 1''$ водата от сондажа захранва чешмата за обществено водоналиване на спирката на трамвай № 5.

Санитарно-охранителна зона

Определянето на санитарно-охранителна зона около водоизточниците на находище на минерална вода „София-Княжево“ е в процедура по учредяване.

Б. Състав:

1. Аниони			2. Катиони		
	mg/l	eq%		mg/l	eq%
F ⁻	0,18	0,537	NH ₄ ⁺	< 0,05	0,000
Cl ⁻	4,25	6,907	Ca ²⁺	1,70	6,061
SO ₄ ²⁻	13,79	16,540	Mg ²⁺	< 0,12	0,000
CO ₃ ²⁻	30,01	57,635	Na ⁺	30,00	93,239
HCO ₃ ⁻	15,25	14,404	K ⁺	0,37	0,674
HSiO ₃ ⁻	5,32	3,977	Fe-общо	0,02	0,026
NO ₂ ⁻	< 0,05	0,000	Li ⁺	< 0,05	0,000
NO ₃ ⁻	< 1,00	0,000	Mn ²⁺	< 0,02	0,000
Сума:	68,80	~100,00	Сума:	30,09	~100,00
Сух остатък при 180°C		102 mg/l	H ₂ SiO ₃		40,95 mg/l
Сух остатък при 260°C		89 mg/l	Обща минерализация		137 mg/l
Електропроводимост		151 μ S/cm	Въглероден диоксид		0,0 mg/l
при 25°C			Окисляеми от йод		
pH		9,72	серни съединения		0,56 mg/l
			Дебит		0,83 l/s
			Температура		28 °C

Външен вид: Водата е бистра, безцветна, без вкус и с мирис на сероводород

3. Микроелементи (mg/l)			
Алуминий	0,056	Селен	< 0,010
Арсен	< 0,010	Живак	< 0,001
Антимон	< 0,005	Цинк	0,012
Кадмий	< 0,003	Барий	< 0,010
Хром	< 0,005	Бор	0,126
Мед	< 0,050	Цианиди	< 0,010
Никел	< 0,005	Сребро	< 0,050
Олово	< 0,010		

Данните са съгласно Протоколи от изпитване № 88 от 17.05.2019 г. на Специализирана лаборатория за анализ на минерални води към „НСБФТР“ ЕАД, гр. София. Протокол от изпитване № 1192006-3 от 19.04.2019 г. на ЛИК при Столична РЗИ.

4. Радиологични показатели

Обща α - активност	0,052 \pm 0,017 Bq/l	Радон-222	5,3 \pm 0,8 Bq/l
Обща β - активност	0,107 \pm 0,023 Bq/l	Естествен уран	< 0,0020 mg/l
Радий-226	0,082 \pm 0,023 Bq/l	Обща индикативна доза	< 0,10 mSv/year

Данните са съгласно Протоколи за контрол на радиологични показатели на вода № W 070a и № W 070b от 27.06.2019 г. на Орган за контрол от вида А при НЦРРЗ.



5. Микробиологични показатели

Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 20°C±2°C за 72 ч. <20КОЕ/см ³	Ешерихия коли при 43°C	0/250 см ³
Общ брой колонии на жизнеспособни микроорганизми при 37°C±1°C за 24 ч. <10КОЕ/см ³	Фекални стрептококи (ентерококи)	0/250 см ³
Колиформи при 37°C	Сульфитредуциращи кластридии	0/50 см ³
	Псевдомонас аеругиноза	0/250 см ³

Данните са съгласно Протокол от изпитване № 1192006-3 от 19.04.2019 г. на ЛИК при Столична РЗИ.

Заклучение:

Общата минерализация на минералната вода от сондаж № бхг, находище на минерална вода „София-Княжево”, гр. София, Столична община, област София е 137 mg/l. Характеризира се като хипотермална, ниско минерализирана, хидрокарбонатно-натриева вода, без санитарно-химични и микробиологични признаци на замърсяване. Съдържанието на изследваните микрокомпоненти и стойностите на радиологичните показатели са в границите на нормите за минерални води. Водата има стабилен физико-химичен състав и свойства и отговаря на изискванията на Наредба № 14 за курортните ресурси, курортните местности и курортите (ДВ, бр. 79 от 1987 г., посл. изм. бр. 70 от 2004 г.).

В. Свойства:

Лечебно-профилактичните свойства на водата се определят от ниската минерализация и наличието на хидрокарбонатни, сулфатни и натриеви йони. Питейното балнеолечение с този тип води оказва въздействие основно върху стомашно-чревния тракт, жлъчно-чернодробната и бъбречно-отделителната системи. Водата намалява лекостепенно хиперацидитета на стомашния сок и стимулира кинетиката на жлъчните пътища.

При използване за питейно балнеолечение и балнеопрофилактика (след temperиране до 35-37° С) оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: стомашно-чревни заболявания (хронични гастрити, гастродуоденити, ентероколити, язвена болест и др.); жлъчно-чернодробни заболявания (жлъчно-каменна болест, хронични холецистити, холангити, холангиохепатити, хронични хепатити, дискинезии на жлъчните пътища и др.); бъбречно-урологични заболявания (хронични пиелонефрити, хронични цистити, нефролитиаза, уролитиаза, състояния след литотрипсия и др.).

Използването на минералната вода за питейно-балнеолечение и балнеопрофилактика е по лекарско назначение, при спазването на строго определени методики и дозировки (количество на приетата вода, температура и начин на приемане, продължителност на лечебно-профилактичния курс.

При използване за външно балнеолечение и балнеопрофилактика (след temperиране до 33-35° С) оказва благоприятно въздействие при следните заболявания: дегенеративни и възпалителни (в ремисия) ставни заболявания (артрозоартрити, спондилоартрози, коксартрози, ревматоиден артрит, анкилозиращ спондилоартрит и др.); заболявания на периферната нервна система (дископатии, радикулити, плексити и др.); ортопедични заболявания (за раздвижване при посттравматични и постоперативни състояния).

Противопоказания за външно балнеолечение: специфични заболявания; онкологични заболявания; инфекциозни заболявания; заболявания в активен стадий и декомпенсирана функция на органи и системи; ХИБС - ритъмни нарушения, епилепсия.



В случаите, когато минералната вода от водовземно съоръжение – сондаж № 6хг, находище на минерална вода „София-Княжево”, гр. София, Столична община, област София се ползва за цели различни от посочените в балнеологичната оценка или когато водата се ползва по начин, който променя минералния състав посочен в балнеологичната оценка, следва да бъде получено одобрение от Министерство на здравеопазването за всяка конкретна цел и начин на нейното приложение.

**МИНИСТЪР:
КИРИЛ АНАНИЕВ**

